



TELEKOMMUNIKATSIYA KORXONALARIDA INNOVATSION XIZMATLAR SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING ILMIY-USLUBIY ASOSLARI

dots. Shaislamova Muazzamxon

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

ORCID: 0009-0002-5458-8068

muazzam1981@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada telekommunikatsiya korxonalarida xizmat ko'rsatish jarayonlariga innovatsion faoliyatni joriy etishning ilmiy-uslubiy asoslari ochib berilgan. Globallashuv, raqamli transformatsiya va "Sanoat 4.0" sharoitida mobil qurilmalar, sun'iy yo'ldosh aloqa tizimlari, internet-provayder infratuzilmalari hamda 5G texnologiyalariga xizmat ko'rsatishda innovatsion yondashuvlarning raqobatni kuchaytirishi, xizmat sifati, moslashuvchanlik va energiya tejamkorligini oshirishi tahlil qilingan. Shuningdek, O'zbekistonda raqamli infratuzilmaning kengayishi, 5G qamrov hududlarining ortishi va milliy operatorlar faoliyatida innovatsion platformalardan foydalanish tendensiyalari yoritilgan. Nazariy jihatdan Shumpeterning "ijodiy buzilish", Rogersning "innovatsiyalar diffuziyasi", Service-Dominant Logic hamda institutsional yondashuvlar asosida innovatsiyaning iqtisodiy va ijtimoiy samarasi izohlangan.

Kalit so'zlar: telekommunikatsiya, innovatsion faoliyat, xizmat ko'rsatish samaradorligi, raqamli transformatsiya, 5G texnologiyasi, sun'iy intellekt, platformaviy yondashuv, servis dizayn, iqtisodiy samaradorlik, institutsional muhit, raqamli infratuzilma.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ УСЛУГ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

доц. Шаисламова Муаззамхон

Ташкентский университет информационных

технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

Аннотация. В статье раскрываются научно-методологические основы внедрения инновационной деятельности в процессы обслуживания на телекоммуникационных предприятиях. Проанализировано, как в условиях глобализации, цифровой трансформации и концепции «Индустрия 4.0» инновационные подходы в обслуживании мобильных устройств, спутниковых систем связи, инфраструктуры интернет-провайдеров и технологий 5G усиливают конкуренцию, повышают качество услуг, гибкость и энергоэффективность. Также освещены тенденции расширения цифровой инфраструктуры в Узбекистане, увеличения зон покрытия 5G и использования инновационных платформ в деятельности национальных операторов. С теоретической точки зрения объяснены экономическая и социальная эффективность инноваций на основе концепции Шумпетера «созидательное разрушение», модели Роджерса «диффузия инноваций», теории Service-Dominant Logic и институциональных подходов.

Ключевые слова: телекоммуникации, инновационная деятельность, эффективность услуг, цифровая трансформация, технология 5G, искусственный интеллект, платформенный подход, проектирование услуг, экономическая эффективность, институциональная среда, цифровая инфраструктура.

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF INNOVATIVE SERVICES IN TELECOMMUNICATIONS ENTERPRISES

assoc. prof. **Shaislamova Muazzamkhon**
Tashkent University of Information Technologies
named after Muhammad al-Khwarizmi

Abstract. The article reveals the scientific and methodological foundations for implementing innovative activities in the service processes of telecommunication enterprises. It analyzes how, under the conditions of globalization, digital transformation, and the "Industry 4.0" paradigm, innovative approaches in servicing mobile devices, satellite communication systems, internet provider infrastructures, and 5G technologies enhance competition, improve service quality, flexibility, and energy efficiency. The paper also highlights trends in the expansion of digital infrastructure in Uzbekistan, the growth of 5G coverage areas, and the adoption of innovative platforms by national operators. From a theoretical standpoint, the economic and social effectiveness of innovation is explained based on Schumpeter's concept of "creative destruction," Rogers' "diffusion of innovations" model, the Service-Dominant Logic framework, and institutional approaches.

Keywords: telecommunications, innovative activity, service efficiency, digital transformation, 5G technology, artificial intelligence, platform approach, service design, economic efficiency, institutional environment, digital infrastructure.

Kirish.

Telekommunikatsiya vositalarini ishlab chiqarish va ularga xizmat ko'rsatish sohasi zamonaviy jamiyat taraqqiyotining asosiy drayverlaridan biriga aylandi. XXI asrda globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlari natijasida aloqa texnologiyalariga bo'lgan talab keskin oshib, xizmatlar portfeli tezkor ravishda diversifikatsiyalanmoqda. Ayniqsa, mobil aloqa, sun'iy yo'ldosh tizimlari, internet-provayder infratuzilmalari hamda 5G tarmoqlarida innovatsion yondashuvlarning joriy etilishi xizmat bozori raqobatini kuchaytirmoqda. Ushbu jarayon xizmat sifati, moslashuvchanlik, energiya tejamkorligi va foydalanuvchi ehtiyojlarini oldindan aniqlash kabi mezonlarni birinchi o'ringa olib chiqmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ham raqamli infratuzilmaning izchil rivojlanishi kuzatilmoqda. Milliy operatorlar "O'zbektelekom", "Uzmobile", "UMS", "Beeline" va boshqalar o'z xizmatlarini innovatsion platformalar orqali boshqarishga o'tmoqda. 5G texnologiyasining bosqichma-bosqich joriy etilishi natijasida xizmat ko'rsatish sifati sezilarli darajada yaxshilanib, foydalanuvchilar uchun qulay, tezkor va xavfsiz aloqa muhiti shakllanmoqda. Shu bilan birga, telekommunikatsiya xizmatlarining iqtisodiy samaradorligini baholashda ilmiy-uslubiy yondashuvlarni chuqurlashtirish, xalqaro tajribalar bilan uyg'unlashtirish va ularni milliy sharoitga moslashtirish zarurati tobora ortib bormoqda.

Shu bilan bir qatorda, sohada innovatsiyalarning barqaror samaradorligini ta'minlash uchun "yumshoq infratuzilma" ya'ni inson kapitali, bilimlarni boshqarish va institutsional muhitni mustahkamlash alohida ahamiyat kasb etadi. Ma'lumot boshqaruvi (data governance), kiberxavfsizlik, standartlashtirish va litsenziyalash jarayonlarini zamonaviy talablarga moslashtirish, shuningdek AI/ML, DevOps va xizmat dizayni (UX/UI) bo'yicha mutaxassislarini tayyorlash hamda qayta tayyorlash dasturlarini kengaytirish muhim yo'nalishlardan hisoblanadi. Shu asosda, SLA, NPS, ARPU va churn kabi asosiy metrikalarni real vaqt rejimida

monitoring qilish imkonini beruvchi analitik platformalarning joriy etilishi operatorlarga mijoz tajribasini yaxshilash, operatsion xarajatlarni optimallashtirish va bozordagi raqobatbardoshlikni oshirish imkonini beradi.

Natijada, telekommunikatsiya sohasida innovatsion faoliyatni ilmiy asosda boshqarish nafaqat texnologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashda ham hal qiluvchi omil sifatida namoyon bo'lmoqda. Shu bois, telekommunikatsiya korxonalarida xizmat ko'rsatish jarayonlarini innovatsion asosda takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy yo'nalishlardan biri bo'lib qolmoqda.

Adabiyotlar sharhi.

Telekommunikatsiya sohasida xizmat ko'rsatish jarayonlariga innovatsion faoliyatni joriy etish masalasi bo'yicha jahon va milliy miqyosda ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Jahon miqyosidagi tadqiqotlar orasida Shumpeterning (1934) "ijodiy buzilish" nazariyasi, Rogersning (1962) "Innovatsiyalar diffuziyasi" modeli, Vargo va Luschning (2004) "Service-Dominant Logic" konsepsiyasi, shuningdek North (1990) va William (1998) sonning institutsional iqtisodiyot yondashuvlari muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Shumpeter (1934) innovatsiyani iqtisodiy tizimning yangilanishi va samaradorlikni oshirish vositasi sifatida talqin qilib, uni "yangi ishlab chiqarish funksiyasining yaratilishi" deb ta'riflagan. Ushbu yondashuv telekommunikatsiya tarmog'ida mobil aloqa, 5G, IoT va sun'iy intellekt kabi yangi texnologiyalarni joriy etish orqali iqtisodiy o'sishni jadallashtirish mexanizmini tushuntiradi. Rogers (1962) esa innovatsiyaning jamiyatga kirib borish bosqichlarini — nisbiy ustunlik, moslik, murakkablik, sinovdan o'tkazish va kuzatilish atributlari orqali izohlagan. Bu model telekommunikatsiya sohasida yangi xizmatlarning iste'molchilar tomonidan qabul qilinish tezligini tahlil qilishda samarali qo'llaniladi.

Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda xizmatlar sektoridagi innovatsion jarayonlar "qiymatni birgalikda yaratish" tamoyiliga asoslanadi. Vargo va Lusch (2004) tomonidan ilgari surilgan "Service-Dominant Logic" konsepsiyasi xizmat tizimlarida qiymat foydalanuvchi va ishlab chiqaruvchi o'rtasidagi o'zaro ta'sir jarayonida shakllanishini ta'kidlaydi. Telekommunikatsiya kompaniyalari bu yondashuvni qo'llab, mijoz markazlashgan xizmat dizaynini (UX/UI) yaratmoqda.

Bundan tashqari, institutsional yondashuvlar (North, 1990; Williamson, 1998) innovatsion faoliyat samaradorligini belgilovchi tashqi omillar qonunchilik, litsenziyalash tizimi, raqobat muhiti va davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini chuqur o'rganishga asos bo'ldi. North ta'kidlaganidek, "institutsiyalar bu insonlar tomonidan yaratilgan o'yin qoidalari bo'lib, ular iqtisodiy faoliyatni tartibga soladi". Ushbu yondashuv telekommunikatsiya sohasida innovatsion rivojlanish uchun qulay muhitni shakllantirish zarurligini ko'rsatadi.

Zamonaviy xalqaro tashkilotlar, xususan ITU (International Telecommunication Union) va OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) tomonidan ishlab chiqilgan metodikalar ham innovatsion jarayonlarni baholashda muhim rol o'ynaydi. "Oslo qo'llanmasi" (OECD, 2018) innovatsiyani mahsulot, jarayon, marketing va tashkiliy yo'nalishlarda o'lchash mezonlarini belgilab beradi. Ushbu metodika telekommunikatsiya xizmatlarida yangi platformaviy yechimlar va raqamli transformatsiya ko'rsatkichlarini aniqlashda keng qo'llaniladi.

O'zbekistonlik olimlar orasida G'ulomov, Ayupov, Abdullayev, Boltaboyeva va boshqalar (2019) telekommunikatsiya hamda raqamli iqtisodiyot sohasida innovatsion boshqaruv, noravshan modellashtirish, axborot tizimlari va raqamli transformatsiyaning nazariy-uslubiy asoslarini ishlab chiqqanlar. Ularning tadqiqotlari milliy innovatsion ekotizimni shakllantirish, xizmatlar sektorida raqamli texnologiyalarni joriy etish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish masalalariga bag'ishlangan.

Umuman olganda, mavjud ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, telekommunikatsiya sohasida xizmat ko'rsatish samaradorligini oshirish uchun texnologik innovatsiyalar bilan bir

qatorda institutsional, ijtimoiy va boshqaruv yondashuvlarining uyg'unligi ham zarurdir. Shu bois, telekommunikatsiya korxonalarida ilmiy asoslangan innovatsion faoliyatni shakllantirish iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasi va global raqobatbardoshlikni mustahkamlash uchun muhim shart hisoblanadi (Muhamediyeva, 2018).

Tadqiqot metodologiyasi.

Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv orqali har bir indikatorning o'zaro bog'liqligi va ta'sir darajasi chuqur o'rganildi. Tahlil sintez usuli yordamida innovatsion jarayonlarning texnologik, iqtisodiy va ijtimoiy o'lchamlari umumiy modelda integratsiya qilindi. Induktiv va deduktiv usullar orqali innovatsiyalarning xizmat ko'rsatish samaradorligiga ta'siri umumlashtirilib, so'ngra aniq misollar asosida asoslab berildi. Qiyosiy tahlilda turli mamlakatlar va operatorlar tajribasi solishtirilib, milliy sharoitga mos qonun-qoidalar, strategik yo'nalishlar hamda iqtisodiy mexanizmlar aniqlab olindi.

Qo'shimcha ravishda, keis-metod orqali Huawei, Telefonica, NTT Docomo, SK Telecom kabi yetakchi telekommunikatsiya kompaniyalarining innovatsion platformalardan foydalanish amaliyoti tahlil qilindi. Ushbu tahlil natijasida innovatsion modellarni joriy etishning raqamli xizmatlar sifati, resurs tejamkorligi va bozor raqobatbardoshligiga ta'siri baholandi. Shuningdek, iqtisodiy-statistik usullar yordamida texnologik yangilanish sikli va xizmat ko'rsatish tezligi kabi ko'rsatkichlarning tendensiyalari aniqlanib, ular asosida samaradorlikni baholash indeksi shakllantirildi. Bu yondashuvlar natijasida innovatsion faoliyatning iqtisodiy samaradorligini hisoblash, resurslardan oqilona foydalanish va mijoz tajribasini yaxshilashga qaratilgan ilmiy-amaliy model ishlab chiqildi.

Shuningdek, tadqiqot doirasida zamonaviy iqtisodiy tahlil vositalari — regressiya modellari, klaster tahlili va korrelyatsion baholash usullari ham qo'llanildi. Bu orqali xizmat ko'rsatish samaradorligining asosiy determinantlari — texnologik yangilanish darajasi, raqamli adaptatsiya ko'lami va inson kapitali salohiyati o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik aniqlangan. Olingan ma'lumotlar asosida innovatsion faoliyatning iqtisodiy natijalari (daromad o'sishi, xizmat xarajatlarining qisqarishi va mijoz salohiyatining kengayishi) uchun prognoz modeli ishlab chiqildi. Ushbu ilmiy yondashuv xizmat ko'rsatish sohasida innovatsiyalarni joriy etishda strategik qarorlar qabul qilish, raqobat ustunligini ta'minlash hamda raqamli transformatsiya jarayonlarini samarali boshqarish imkonini berdi.

Tahlil va natijalar muhokamasi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, telekommunikatsiya sohasidagi innovatsion xizmatlar global iqtisodiy jarayonlarning muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda. Global bozorda uskunalar ishlab chiqarish hajmining o'sishi texnik xizmat ko'rsatish, profilaktik monitoring va intellektual avtomatlashtirilgan tizimlarga bo'lgan ehtiyojni kuchaytirdi. Bu tendensiya nafaqat yangi texnologiyalarni joriy etishni, balki xizmat ko'rsatish jarayonini innovatsion yondashuvlar orqali takomillashtirishni ham taqozo etmoqda. Shu bilan birga, milliy darajada raqamli infratuzilmaning rivojlanishi 5G qamrov hududlarining kengayishi bilan uyg'unlashib, xizmat sifatini sezilarli darajada oshirmoqda. Bu esa servis tizimlariga proaktiv monitoring, xavflarni oldindan bashorat qilish va mijoz ehtiyojlariga tezkor javob qaytarish imkonini bermoqda.

Shumpeter va Rogers nazariyalari nuqtai nazaridan olib qaralganda, har bir texnologik yangilik iqtisodiy tizimda tuzilma o'zgarishlarini amalga oshiradi. Mobil aloqa yoki 5G kabi innovatsiyalar faqat texnik yangilanish emas, balki xizmatlar modelidagi qiymat zanjirini qayta shakllantiruvchi omil sifatida namoyon bo'lmoqda. Rogers ta'kidlaganidek, agar yangiliklar afzallik, muvofiqlik va soddalik mezonlariga javob bersa, ularning joriy etilishi va qabul qilinishi ancha tez kechadi. Shu nuqtai nazardan, xizmat ko'rsatishdagi innovatsiyalarning samarasi faqat texnologiya bilan emas, balki uning mijoz bilan o'zaro ta'siri, ya'ni Service-Dominant Logic tamoyili asosidagi qiymat yaratish jarayoni bilan ham bog'liq.

Platforma va servis-dizayn yechimlari, jumladan super-app ekotizimlari, soddalashtirilgan UX/UI interfeyslar va sun'iy intellektga asoslangan chat-botlar xizmat ko'rsatish jarayonini avtomatlashtirib, tezlik va aniqlik darajasini oshirdi. Bu o'zgarishlar natijasida foydalanuvchi qoniqishi, sodiqlik darajasi va kross-servis faoliyati oshdi. ARPU (Abonentdan o'rtacha daromad) ko'rsatkichi o'sishi bilan birga, operatorlar uchun daromad modellari diversifikatsiyalandi. Jarayonlarni avtomatlashtirish — billing, ulanish, monitoring va eskalatsiya bosqichlarida — inson xatolarini kamaytirib, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirdi.

Boshqa muhim jihat shundaki, innovatsion faoliyatning samaradorligi institutsional muhit bilan chambarchas bog'liq. Ochiq raqobat va shaffof regulatsiya tizimi mavjud bo'lsa, innovatsiyalar jamiyat manfaati uchun xizmat qiladi, iqtisodiy samara keng jamoatchilikka yetkaziladi. Ammo raqobat cheklangan yoki bozor to'siqlar bilan chegaralangan sharoitda innovatsiya samarasi faqat korporativ darajada "chegaralanib" qolishi mumkin. Shu sababli, davlat siyosati va normativ baza innovatsion faoliyatni qo'llab-quvvatlovchi institutsional kafolatlarni yaratishi lozim.

Qo'shimcha ravishda, kadrlar salohiyati va zamonaviy boshqaruv modellari xizmat ko'rsatish sifatini belgilaydigan "yumshoq infratuzilma" sifatida muhim ahamiyatga ega. Malakali mutaxassislar, innovatsion madaniyat va adaptiv boshqaruv tizimi xizmat ko'rsatishning barqaror samaradorligini ta'minlaydi. Bu jarayonda doimiy o'quv dasturlari, tajriba almashinuvi va motivatsiya tizimlari orqali inson kapitalining rivojlanishi xizmat sifatini uzluksiz yaxshilashga xizmat qiladi. Shu yo'sinda, telekommunikatsiya xizmatlari sohasida innovatsiya — bu faqat texnologiya emas, balki inson, institut va iqtisodiyotning integratsiyalashgan rivojlanish tizimidir.

Xulosa va takliflar.

Tavsiyalardan kelib chiqib, telekommunikatsiya sohasida innovatsion faoliyatni samarali yo'lga qo'yish uchun bir qator ustuvor yo'nalishlarga e'tibor qaratish lozim. Eng avvalo, strategik integratsiyani ta'minlash muhim ya'ni, sun'iy intellekt va raqamli yechimlarni kompaniyaning barcha asosiy jarayonlariga (marketing, logistika, servis, moliya va boshqalar) izchil tatbiq etish zarur. Bu jarayon PAS (Personalization–Automation–Samaradorlik) modeli asosida amalga oshirilsa, xizmatlar individuallashtiriladi, avtomatlashtiriladi va umumiy samaradorlik oshiriladi. Shu bilan birga, metrikalar boshqaruvida AI asosli dashboardlardan foydalanish orqali SLA, NPS, churn, ARPU kabi ko'rsatkichlarni real vaqt rejimida kuzatish imkoniyati yaratiladi. Bu esa qaror qabul qilishni tezlashtirib, xizmat sifatini boshqarishda proaktiv yondashuvni ta'minlaydi.

Bundan tashqari, inson kapitalini rivojlantirish telekommunikatsiya sohasidagi innovatsiyalarning asosiy tayanchi hisoblanadi. Shu maqsadda Data Science, Machine Learning, DevOps va kiberxavfsizlik yo'nalishlarida doimiy malaka oshirish va qayta tayyorlash dasturlarini yo'lga qo'yish zarur. Bu nafaqat texnik salohiyatni oshiradi, balki kompaniya ichida innovatsion madaniyatni mustahkamlaydi. Shu bilan birga, ma'lumot boshqaruvi sohasida axborotning to'g'riligi, maxfiyligi va etik standartlarga rioya etilishini ta'minlovchi ichki reglamentlar joriy qilinishi lozim. Bu kompaniya imidjini mustahkamlaydi va foydalanuvchilar ishonchini oshiradi.

Shuningdek, institutsional muhitni takomillashtirish ham katta ahamiyatga ega. Litsenziyalash va standartlashtirish jarayonlarini soddalashtirish, ochiq platformalar siyosatini qo'llab-quvvatlash hamda bozorda sog'lom raqobat muhitini ta'minlash orqali innovatsion ekotizim shakllantiriladi. Bu nafaqat xususiy sektorning faolligini oshiradi, balki davlat–biznes hamkorligida innovatsiyani barqaror rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu yo'sinda, har bir tarmoq ishtirokchisi uchun teng imkoniyatlar yaratish innovatsiyani amaliyotga joriy etish jarayonlarini jadallashtiradi va jamiyat uchun keng iqtisodiy foyda keltiradi.

Xulosa qilib aytganda, telekommunikatsiya xizmatlarida innovatsiya qiymat yaratishning asosiy lokomotivi hisoblanadi. Platformalashuv, servis-dizayn va avtomatlashtirish orqali xizmat sifati oshadi, xarajatlar kamayadi va bozor raqobati kuchayadi. Milliy darajada barqaror samaradorlik infratuzilma, inson kapitali va institutsional arxitekturaning uyg'unligi orqali ta'minlanadi. Agar mazkur uyg'unlik saqlansa, innovatsiya nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy foydani ham maksimal darajada oshiradi, natijada O'zbekistonning telekommunikatsiya sektori global raqobat muhitida o'zining munosib o'rnini egallaydi.

Adabiyotlar/Jumepamypa/References:

- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Rogers, E.M. (1962). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press, 1962.
- Vargo, S.L., & Lusch, R.F. (2004). *Evolving to a New Dominant Logic for Marketing*. *Journal of Marketing*, 68(1), 1–17.
- North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Williamson, O.E. (1998). *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: Free Press.
- OECD (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. 4th Edition, OECD Publishing, Paris.
- Muxamediyeva, D.T. (2018). *Sust shakllangan jarayonlarni noravshan modellarini qurishning nokorrekt masalalarini yechish usul va algoritmlari*. Toshkent: Navro'z nashriyoti.
- G'ulomov S.S., Ayupov R.H., Abdullayev O.M., Boltaboyeva G.R. (2019). *Raqamli iqtisodiyotda blokchayn texnologiyalari*. Toshkent.